

Globaler Angriff auf die Integrität der Wissenschaft

Aufruf zum Kampf gegen „Agenturen für Forschungsfälschung“

| BERNHARD A. SABEL | ROLAND SEIFERT | „Agenturen zur Forschungsfälschung (AFF)“ kontaminieren die wissenschaftliche Literatur mit gefälschten Veröffentlichungen in einem großen Ausmaß. Die Integrität der Wissenschaft muss dringend von allen Beteiligten verteidigt werden. Ein Aufruf.*

AFFs – früher auch als „Papiermühlen“ (engl. „paper mills“) bezeichnet – sind betrügerische Unternehmen, die wissenschaftliche Publikationen mit gefälschtem Inhalt professionell und automatisiert erstellen (engl. *fake papers*). Wir benutzen den Begriff AFFs, da der Begriff „Papiermühle“ einem Fantasy-Roman entlehnt wurde. Hier haben wir es jedoch nicht mit Fiktion, sondern leider mit der Realität zu tun.

AFFs sind in vielen wissenschaftlichen Disziplinen aktiv und stellen damit die Grundlage des Vertrauens in die Wissenschaft und die Zuverlässigkeit wissenschaftlichen Handelns in Frage. *Fake Papers* sind oft schwer zu erkennen, weil sie von wissenschaftlichen

Experten und Expertinnen geschrieben werden. Oft ist ihre augenscheinliche Qualität so hoch, dass sie es bis zur Publikation in wissenschaftlichen Zeitschriften schaffen. Da die Arbeiten von „Profis“ (Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern) geschrieben werden, bestehen diese oft problemlos Peer Review und finden Eingang in die wissenschaftliche Literatur. Der Anteil von *Fake Papers* in der Literatur ist in der letzten Zeit rasant angestiegen und hat mittlerweile besorgniserregende Ausmaße angenommen. Um diese Entwicklung zu stoppen, haben wir als Herausgeber wissenschaftlicher Zeitschriften diesen Aufruf zum Handeln verfasst.

Von Wahrheit und Vertrauen

Alle Leser, Herausgeber, Gutachter und Zeitschriftenverleger gehen davon aus, dass Autoren Daten korrekt wiedergeben und sie vor dem Hintergrund des aktuellen Stands der Wissenschaft und Technik unvoreingenommen interpretieren. Vertrauen ist der innerste Wertekern der *Scientific Community*. Wissen kann nur auf dieser Grundlage von korrekt durchgeführten Experimenten, Beobachtungen, Analysen und Diskussionen erweitert werden. Wo es jedoch kein Vertrauen gibt, kann es auch keine Wahrheit geben. Die Aufdeckung wissenschaftlichen Fehlverhaltens ist daher ein wesentliches Gebot guter Wissenschaft. Wird Vertrauen missbraucht, führt dies zu großer Verunsicherung und zur Verschwendung menschlicher und finanzieller Ressourcen. Dies birgt

große Risiken für Gesundheit, Technologie, Umwelt und für die Menschheit im Allgemeinen. Wie auch in zwischenmenschlichen Beziehungen entwickelt sich Vertrauen langsam – verloren gehen kann es aber schnell.

Wissenschaftliches Fehlverhalten hat es in der Geschichte der Wissenschaft schon immer gegeben (s. F&L 8/21, S. 644). Doch in den letzten Jahren ist dieses Problem international außer Kontrolle geraten und hat sich „global“ ausgebreitet: eine ganze Industrie ist im Entstehen, die gefälschte Publikationen erstellt, verkauft und so die *Scientific Community* in allen Ländern der Welt täuscht. Sie ist getrieben von profanen, persönlichen Karrieregründen wie Erhöhung von Ruf, Anerkennung und Beförderung. Wenn dies nicht gestoppt wird, kann es dramatische Auswirkungen auf die Wissenschaft und die Gesellschaft haben. Es besteht dann die Gefahr einer vergiftenden Verschmutzung unserer aller „reinen“ Quelle des Wissens.

Obwohl nicht genau bekannt ist, wie viele AFFs es gibt, so kommen Fälle aus China in diesem Zusammenhang gehäuft vor. Die chinesische Wissenschaftsverwaltung hat begonnen, sich mit diesem Problem auseinanderzusetzen und ein „*Blue Book*“ herauszugeben, das helfen soll, solche Aktivitäten einzudämmen (<https://bit.ly/3F9Wrju>). Es wird sich zeigen müssen, ob diese Maßnahme ausreicht, aber weitere Schritte sind wahrscheinlich erforderlich.

Insbesondere im medizinischen Bereich bringen kriminelle AFFs vor allem aus China immer mehr gefälschte Arbeiten auf den Markt. Ihre Dienste werden insbesondere von klinischen Forschern in Anspruch genommen, da sie unter enormen Druck stehen, wis-

AUTOREN



Bernhard A. Sabel ist Professor für Medizinische Psychologie an der Medizinischen Fakultät der Otto-v.-Guericke Universität Magdeburg; Herausgeber der Fachzeitschrift *Restorative Neurology and Neuroscience*.



Roland Seifert ist Professor für Pharmakologie an der Medizinischen Hochschule Hannover und Herausgeber der Fachzeitschrift *Naunyn-Schmiedeberg's Archives of Pharmacology*.

Prävention und Therapie des Wissenschaftsbetrugs

1. Qualitätskontrolle durch Herausgeber und Fachzeitschriften

Vor der Veröffentlichung

- Bestätigung, dass die Datenerhebung und -auswertung der guten wissenschaftlichen Praxis folgt und die Daten echt sind
- Keine privaten E-Mail-Adressen akzeptieren; nur institutionelle E-Mail-Adressen sämtlicher Autoren erlaubt
- Autoren legen bei der Ersteinreichung Originaldaten und -bilder vor
- Liste überprüfbarer Fördermittel anfordern
- ORCID-ID vom „corresponding author“ zur Auflage machen
- Publikationslisten aller Autoren anfordern

Nach der Veröffentlichung

- Institutionelle E-Mail-Adresse überprüfen
- Daten und Abbildungen anfordern, falls Zweifel an der Integrität bestehen
- Sicherstellen, dass eine Publikation nicht anderweitig publiziert wurde

2. Qualitätskontrolle durch Institutionen

- Vermittlung/Überwachung der Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis
- Kein Anreizsystem bieten für übermäßig ehrgeizige Wissenschaftler
- Keinen unverhältnismäßigen Publikationsdruck ausüben (z.B. seitens der Kliniken oder Institutionen)
- Impact-Faktoren (IF) und die bloße Anzahl von Veröffentlichungen sollten nicht einziger „Qualitäts“-Maßstab für wissenschaftliche Produktivität sein.
- Förderung der teambasierten, internationalen Zusammenarbeit (checks-and-balances)

3. Qualitätskontrolle durch Verlage und Behörden

- Zentrales Register für ORCIDs (internationale Wissenschaftler-IDs) und dazu gehöriger, individuellen Publikationslisten inkl. DOI
- Verbot und strafrechtliche Verfolgung von AFFs und derer Haftung
- Sanktionierung wissenschaftlichen Fehlverhaltens
- Mehr Mittel und mehr Unabhängigkeit für junge Wissenschaftler
- Erstellung einer „schwarzen Liste“ für wissenschaftliches Fehlverhalten
- Gleiche Maßnahmen zur Vermeidung von AFF-Produkten in möglichst allen Fachzeitschriften (weltweit) und relevanten Institutionen
- Weniger Erfolgsdruck ausüben

wissenschaftlich „produktiv“ zu sein, um die oft unrealistischen Ziele ihrer Arbeitgeber zu erfüllen, die ein aktiver Kliniker kaum zu leisten in der Lage ist. Dieser enorme Erwartungsdruck („Push-Faktor“) einerseits und das verführerische Angebot der AFFs andererseits („Pull-Faktor“) bilden zusammen einen idealen Nährboden für Wissenschaftsbetrug. Während der einzelne Wissenschaftler meint, hierbei zu gewinnen (Beförderung, Gehalt, Reputation), können die Institution, an der sie beschäftigt sind, ihr jeweiliges Land, und die globale Wissenschaft nur (das Vertrauen) verlieren.

Wie sich jetzt herauskristallisiert, haben sich AFFs zu einem gigantischen Betrugsbusiness entwickelt. Wir hoffen, dass es noch nicht zu spät ist, diese Entwicklung zu stoppen. So ist *Naunyn-Schmiedeberg's Archives of Pharmacology*, die älteste pharmakologische Zeitschrift der Welt, in den Fokus von AFFs geraten. Die Zeitschrift blickt auf eine lange Tradition von qualitativ hochwertigen Arbeiten auf dem Gebiet der Phytopharmakologie zurück, einem Thema, das in China aufgrund der langen Geschichte traditioneller chinesischer Medizin (TCM) sehr beliebt ist. Somit ist es nur logisch, dass sie eine

perfekte Zielscheibe für AFFs von unter Druck stehenden chinesischen Mediziner ist.

In den letzten Jahren wurde bei *Naunyn-Schmiedeberg's Archives of Pharmacology* ein deutlicher Anstieg der Einreichungen aus China verzeichnet. Viele Einreichungen bestanden den strengen Peer Review Prozess und wurden veröffentlicht. Anfang 2020 fiel dem Herausgeber (R.S.) auf, dass es sich bei einigen Abbildungen in bereits veröffentlichten Publikationen um Duplikate handelte. Alle verdächtigen Publikationen wurden sofort überprüft, und die Originaldaten der Tabellen und Abbildungen wurden angefordert. Artikel ohne Originaldaten wurden fortan nicht mehr veröffentlicht. Diese Maßnahme führte dazu, dass 10 Arbeiten zurückgezogen und 30 Arbeiten in allerletzter Sekunde zurückgenommen wurden. Zunächst wurde geschätzt, dass etwa fünf Prozent aller bei der Zeitschrift eingereichten Arbeiten gefälscht waren. Das war zwar nicht wenig, aber im Verhältnis zu den Einreichungen insgesamt war es nur ein kleiner Prozentsatz.

Eine sorgfältige Analyse der Metriken von *Naunyn-Schmiedeberg's Archives of Pharmacology* für das Jahr 2020 ergab aber, dass darüber hinaus noch 320 weitere eingereichte Arbeiten, praktisch alle aus China, zurückgenommen werden mussten, weil die Autoren nicht reagiert oder keine Originaldaten geliefert hatten. Das bedeutet: 30 Prozent aller Einreichungen bei dieser Zeitschrift im Jahr 2020 waren aller Wahrscheinlichkeit nach gefälscht. Keine der zurückgenommenen Arbeiten wurde von einem internationalen Forschungskonsortium mitverfasst, was darauf hindeutet, dass der Mangel an externem Input und Kommunikation den Betrug begünstigt haben könnte. Leider wurden zumindest einige dieser gefälschten Arbeiten in anderen Zeitschriften veröffentlicht, und zwar mit einem leicht geänderten Titel und völlig anderen Autoren. Auch andere Zeitschriften (z. B. *Restorative Neurology and Neuroscience*) wurden Opfer ähnlicher Betrugsaktionen (152 Ablehnungen). Leider haben wir es also nicht nur mit einigen wenigen Fällen zu tun: Es handelt sich um systematischen Betrug vom Fließband! Die nur begrenzt vorliegenden Erhebungen zeigen, dass nicht nur die Phytopharmakologie betroffen ist, sondern auch andere wissenschaftliche Bereiche, insbesondere

die Medizin, einschließlich der Krebsforschung und der Neurowissenschaften.

Das Ausmaß des Problems

Das Ausmaß des Betrugs ist schockierend und hat das Potenzial, nicht nur den Ruf der Betrüger („schwarzen Schafe“) unter den Wissenschaftlern zu ruinieren. Er schädigt auch den der „weißen Schafe“, also der vielen ehrlichen Wissenschaftler, die sich gewissenhaft tagein tagaus ihrer Arbeit widmen. Es ist noch unklar, ob und in welchem Ausmaß andere Zeitschriften, wissenschaftliche Fachgebiete oder Länder ins Visier von AFFs genommen worden sind. Wir befürchten aber, dass viele Zeitschriften das enorme Ausmaß des Problems noch nicht vollständig erkannt oder sich noch nicht offiziell dazu geäußert haben, dass sie auch Opfer dieser Betrugsmasche geworden sind.

Angesichts der nur begrenzt vorliegenden Daten ist es heute äußerst schwierig zu beurteilen, wie stark die wissenschaftliche Literatur kontaminiert ist. Möglicherweise ist das, was wir bislang sehen, nur die Spitze eines „Eisbergs der Fälschungen“.

Prävention und Therapie von Publikationsbetrug

Betrug zu vermeiden kann nur im Interesse aller Beteiligten sein. Das Vertrauen in die Wissenschaft wiederherzustellen ist nicht nur eine Herausforderung für China, sondern für die gesamte *Scientific Community*. Aber es gibt Lösungsstrategien, wenn mit Prävention und Therapie sofort begonnen wird, damit sich gefälschte wissenschaftliche Publikationen nicht wie eine unkontrollierbare Virusepidemie ausbreiten.

Zur Lösungsstrategie können neben den Wissenschaftlern selbst auch die Herausgeber/Zeitschriften, die Arbeitgeber der Wissenschaftler, die Verlage und staatliche Behörden beitragen. Bei *Naunyn-Schmiedeberg's Archives of Pharmacology* konnte bereits gezeigt werden, wie strengere Vorgaben für das Einreichen von Publikationen zu einem raschen und deutlichen Rückgang gefälschter Arbeiten aus China geführt haben. Die Einreichungen aus anderen Ländern bleiben dabei konstant. Wird ein Artikel eingereicht, so könnten die Herausgeber nicht nur zusätzlich Ori-

naldaten anfordern, sondern auch weitere Sicherheitsmaßnahmen ergreifen (siehe Tabelle).

Bereits veröffentlichte Arbeiten müssen zurückgenommen werden, wenn die Autoren nicht willens sind, Originaldaten vorzulegen. Diese (zeitaufwändigen) Maßnahmen wurden bereits von uns erfolgreich angewandt. Die Rückmeldungen aus der *Scientific Community* der „weißen Schafe“ waren sehr ermutigend und zeigen, dass die strenge

»Die Dekontamination von Zeitschriften und das Erstellen neuer Vorgaben sind nicht peinlich, sondern dringend nötig.«

Handhabung der Zeitschrift zur Wiederherstellung des Vertrauens durchaus gewürdigt wird.

Einige Zeitschriften zögern vielleicht noch, ihre Einreichungen einer strengen Dekontaminierung zu unterziehen, weil sie über zu wenig Personal bzw. finanzielle Mittel verfügen oder weil sie befürchten, ihren Ruf zu verlieren und dadurch weniger Einreichungen zu erhalten, was auch den Umsatz der Verlage schmälern könnte. Aufgrund unserer jüngsten Erfahrungen können wir jedoch allen Akteuren dringend empfehlen, Beiträge rigoros zu analysieren, um das wahre Ausmaß des *Fake-Paper*-Betrugs zu ermitteln. Ohne diesen sehr schmerzhaften und zeitaufwändigen Prozess wird die gesamte *Scientific Community* auf lange Sicht finanzielle Ressourcen und kostbare Zeit verschwenden. Die Planung neuer wissenschaftlicher Experimente auf der Grundlage gefälschter Daten gefährdet nämlich nicht nur die Karrieren von Nachwuchswissenschaftlern, sondern sie verringert auch die Produktivität der jeweiligen Institution oder des Landes in ihrer Wissenschaft und Technikentwicklung. Unsere Erfahrung zeigt, dass dieser Alptraum umso eher beendet werden kann, je schneller und gründlicher die Dekontaminationsmaßnahmen durchgeführt werden. Dies wiederum trägt dazu bei, den guten Ruf einer Zeitschrift zu schützen und zu vermeiden, dass ein Journal letztendlich Hunderte von zurückgenommenen Publikationen verkraften muss.

Die Dekontamination von Zeitschriften und das Erstellen neuer Vorgaben sind nicht peinlich, sondern dringend nötig. Das Ansehen ist für

lange Zeit zerstört, wenn AFFs oder Institutionen bzw. Universitäten beim Vertuschen der Wahrheit ertappt werden. Daher sind Wissenschaftler, Universitäten/Forschungseinrichtungen, Verlage und Förderer gut beraten, sich dieses Problems bewusst zu werden und es zu lösen. Es ist professionell und ein Schritt in die richtige Richtung, wenn eine Zeitschrift – oder eine Universität – zugibt, dass sie zur Zielscheibe von AFFs geworden ist. Sie kann dann auch schnell handeln und den Betrüger das Handwerk legen. Da sind „Profis“ am Werk, die nur allzu gut wissen, wie sie ehrliche Wissenschaftler auf Abwege bringen können. Unser Aufruf lautet: handeln und die kriminellen Fälscher stoppen. Jetzt!

Auswirkungen auf Wissenschaft und Gesellschaft

Der Schutz der ehrlichen Wissenschaft – und damit der „weißen Schafe“ – kann auch nur im besten Interesse von Arbeitgebern und Regierungen sein: Gefälschte Publikationen von „schwarzen Schafen“ hingegen können zu einer Katastrophe führen, und zwar nicht nur, weil sie das gesammelte Wissen der Menschheit kontaminieren, sondern weil ihre Verhaltensweise auch viele Bereiche wie das Gesundheitssystem und den Technologietransfer schädigen. Besonders in der Medizin können falsche Daten Leben kosten. Alle Zeitschriften und Universitäten sind deshalb dazu aufgerufen, diese gefälschte Wissenschaft zu stoppen.

Wissenschaftler, Herausgeber, Verlage und die Administration sollten also keine Angst haben, ihr Gesicht zu verlieren, sondern der unheilvollen Realität die Stirn zu bieten.

Was haben Wissenschaft und die „wahre Liebe“ gemeinsam? Beide sind voll Leidenschaft. Aber wenn Vertrauen verloren geht, wird es schwer, dieses wieder zurück zu gewinnen.

* Der Artikel basiert auf einem Beitrag aus *Naunyn-Schmiedeberg's Archives of Pharmacology* (Sabel, B.A., Seifert, R. How criminal science publishing gangs damage the genesis of knowledge and technology – a call to action to restore trust (published online Sept. [2021]) mit freundlicher Genehmigung des Verlags Springer Nature. DOI: 10.1007/s00210-021-02158-3 (<https://doi.org/10.1007/s00210-021-02158-3>))